

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-139603

(43)Date of publication of application : 14.05.2003

(51)Int.Cl.

G01G 13/04

B01J 4/02

G01G 13/16

(21)Application number : 2001-377928

(71)Applicant : PLUS ONE TECHNO:KK

(22)Date of filing : 05.11.2001

(72)Inventor : NOMI KENJI

HARADA JOKICHI

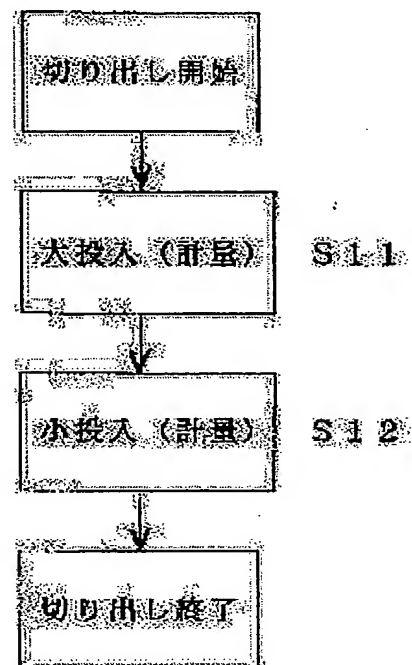
KAWAHARA SUKETOMO

## (54) COMPENSATION CONTROL METHOD AT TIME OF DELIVERY OF CONSTANT AMOUNT OF SMALL-SIZED SOLID BODY

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a method for weighing and counting the greater part of a set amount in a large amount charging part and compensating the residual amount in a small amount charging part to accurately deliver raw materials in a set weight and amount, for the purpose of solving the problem that the fine adjustment of a weight and the delivery of an accurate amount can not be performed at the time of delivery of a constant amount of small-sized solids by a conventional combined weighing system.

**SOLUTION:** The raw materials of which the weight is less than the delivery set weight of the raw materials by the weight corresponding to several raw materials are weighed in the large amount charging part and combined with the raw materials of the small amount charging part preliminarily prepared by weighing one or several raw materials to be delivered. By this method, the raw materials are accurately delivered in the set weight.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-139603  
(P2003-139603A)

(43) 公開日 平成15年5月14日 (2003.5.14)

| (51) Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号 | F I           | テームト* (参考)  |
|---------------------------|------|---------------|-------------|
| G 0 1 G 13/04             |      | G 0 1 G 13/04 | 2 F 0 4 6   |
| B 0 1 J 4/02              |      | B 0 1 J 4/02  | C 4 G 0 6 8 |
| G 0 1 G 13/16             |      | G 0 1 G 13/16 | Z           |

審査請求 未請求 請求項の数 3 書面 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願2001-377928(P2001-377928)

(22) 出願日 平成13年11月5日 (2001.11.5)

(71) 出願人 599093225

株式会社プラスワンテクノ

福岡県北九州市八幡西区陣原二丁目8番24号

(72) 発明者 能美 賢二

福岡県北九州市八幡東区祇園4丁目6-12

(72) 発明者 原田 稯吉

山口県吉敷郡秋穂町東351

(72) 発明者 川原 祐智

福岡県北九州市八幡西区大膳2丁目17-12

Fターム(参考) 2F046 AA00 BA13

4G068 AA02 AB21 AC11 AD01 AD49

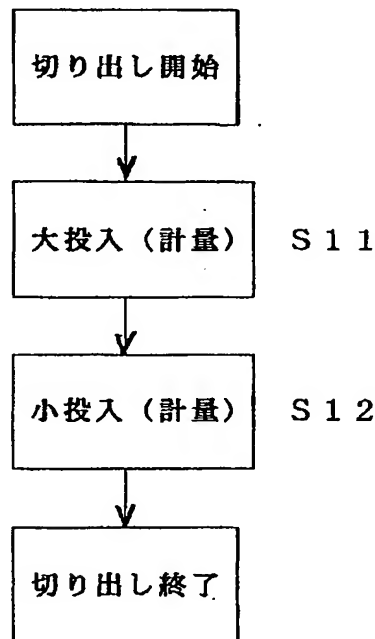
AE05 AF31

(54) 【発明の名称】 小型の固形物を一定量切り出す際の補完制御方法

(57) 【要約】

【課題】 小型の固形物を一定量切り出す際に、従来の組み合わせ計量方式では微妙な重量の調整や、正確な数量の切り出しは出来なかった。本発明では、大投入部において設定値の大半を計量・計数し、小投入部において残りの量を補完することによって設定重量の原料を正確に切り出す方法と、設定数量の原料を正確に切り出す方法を提供する。

【解決手段】 原料の切り出し設定重量のうち原料の数个分少ない重量を大投入部において計量し、あらかじめ原料1個～数个を計量して準備した小投入部の原料と組み合わせ切り出すことによって、設定重量の原料を正確に切り出すことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原料の切り出し設定重量のうち原料の数個分少ない重量を大投入部において計量し、あらかじめ原料 1 個～数個を計量して準備した小投入部の原料と組み合わせて切り出すことによって、設定重量の原料を正確に切り出すことを特徴とする補完制御方法。

【請求項 2】 原料の切り出し設定数量のうち原料の数個分少ない数量を大投入部において計数し、あらかじめ原料 1 個～数個を計量して準備した小投入部の原料と組み合わせて切り出すことによって、設定数量の原料を正確に切り出すことを特徴とする補完制御方法。

【請求項 3】 請求項 1 記載の大投入部の切り出し計量を一回で行わず、誤差の累積が原料の 0.5 個分の重量未満となる時点で切り出し計量を一旦止め、計量値に対する個数を正規化し、これを繰り返すことによって大投入部の計量値に原料の重量のバラつきによる累積誤差をなくして大投入部における正確な数量を認識させ、あらかじめ原料 1 個～数個を計量して準備した小投入部の原料と組み合わせて切り出すことによって、設定数量の原料を計数によらず計量によって正確に切り出すことを特徴とする補完制御方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、少量の電子部品や薬品・化粧品等の固形物を小袋詰めする時に、その原料を設定された一定量に切り出し、正確に計量又は計数する方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、少量の原料を切り出して高速で計量する方法は、組み合わせ計量方式といわれるものが一般的である。この方法は、あらかじめ貯留ホッパーといわれる複数のホッパーに原料を分散して貯留しておき、その原料を貯留ホッパーから計量ホッパーといわれる計量部へ投入する。計量部では各ホッパーの重量が各ロードセルで精密に計量され、その数値をコンピュータ処理し、計量設定値に最も近く、かつ設定値を超える組み合わせを選びだして選ばれた計量ホッパーが開き原料を排出するという方法である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の組み合わせ計量方式では、各計量ホッパーに投入される原料の重量は投入時点で決定されてしまうので、これ等を組み合わせても微妙な重量の調整をすることは出来ず、正確な重量の切り出しは出来ない。また、原料の重量にはバラつきがあるので数量の制御は出来ず、正確な数量の切り出しもできない。本発明はかかる事情に鑑みてなされたもので、小型の固形物を高速で切り出す際の正確な重量制御方法又は正確な数量制御方法を提供するものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】前記目的に沿う請求項 1

記載の小型の固形物を一定量切り出す際の補完方法は、原料の重量を正確に切り出すために、原料の切り出し設定重量のうち、原料の数個分少ない量は大投入部において計量し、あらかじめ原料 1 個～数個を計量して準備した小投入部の原料と組み合わせて切り出すことによって、設定重量の原料を正確に切り出す補完制御方法である。請求項 2 記載の小型の固形物を一定量切り出す際の補完方法は、原料の数量を正確に切り出すために、原料の切り出し設定数量のうち、原料の数個分少ない量は大投入部において計数し、あらかじめ原料 1 個～数個を計数して準備した小投入部の原料と組み合わせて切り出すことによって、設定数量の原料を正確に切り出す補完制御方法である。請求項 3 記載の小型の固形物を一定量切り出す際の補完方法は、原料の数量を正確に切り出す方法を計数によらず計量によって行なう場合のもので、請求項 1 記載の大投入部の切り出し計量を一回で行わず、誤差の累積が原料の 0.5 個分の重量未満となる時点で切り出し計量を一旦止め、計量値に対する個数を正規化し、これを繰り返すことによって大投入部の計量値に原料の重量のバラつきによる累積誤差をなくして大投入部における数量を認識させ、あらかじめ原料 1 個～数個を計量して準備した小投入部の原料と組み合わせて切り出すことによって、設定数量の原料を正確に切り出す補完制御方法である。

## 【0005】

【発明の実施の形態】続いて、添付した図面を参照しつつ、本発明を具体化した実施の形態につき説明し、本発明の理解に供する。ここに、図 1 は本発明の実施の形態に係る小型の固形物の設定重量を計量により切り出す際の補完制御方法のフロー図である。図 2 は小型の固形物の設定数量を計数により切り出す際の補完制御方法のフロー図である。図 3 は小型の固形物の設定数量を計量により切り出す際の補完制御方法のフロー図である。図 1 に示すように、本発明の一実施の形態に係る小型の固形物の設定重量を計量により切り出す際の補完制御方法は、原料の切り出し設定重量のうち、原料の数個分少ない量は大投入部において計量し (S11)、あらかじめ原料 1 個～数個を計量して準備した小投入部の原料 (S12) と組み合わせて切り出すことによって、設定重量の原料を正確に切り出すことが出来る。図 2 に示すように、本発明の一実施の形態に係る小型の固形物の設定数量を計数により切り出す際の補完制御方法は、原料の切り出し設定数量のうち、原料の数個分少ない量は大投入部において計数し (S21)、あらかじめ原料 1 個～数個を計量して準備した小投入部の原料 (S22) と組み合わせて切り出すことによって、設定数量の原料を正確に切り出すことが出来る。図 3 に示すように、本発明の一実施の形態に係る小型の固形物の設定数量を計量により切り出す際の補完制御方法は、大投入部の切り出し計量を一回で行わず、誤差の累積が原料 0.5 個の重量

未満となる時点で切り出し計量（S31）を一旦止め、計量値に対する個数を正規化し、これを繰り返すことによって大投入部の計量値に対して原料の重量のバラつきによる累積誤差をなくして、大投入部における個数を認識させ、あらかじめ原料1個～数個を計量して準備した小投入部の原料（S32）と組み合わせて切り出すことによって、設定数量の原料を正確に切り出すことが出来る。

【0006】

【発明の効果】請求項1記載の小型の固形物を一定重量 10  
切り出す際の補完制御方法は、大投入部における設定値  
大半の原料の計量と、小投入部における残りの重量の補  
完により、正確な重量の切り出しが可能である。請求  
項2記載の小型の固形物を一定数量切り出す際の補完制  
御方法は、大投入部における設定値大半の原料の計数 \*

\*と、小投入部における残りの数量の補完により、正確な数量の切り出しが可能である。請求項3記載の小型の固形物を一定数量切り出す際の補完制御方法は、大投入部において原料の重量のバラつきによる累積誤差をなくす計量方法と、小投入部における残りの数量の補完により、計数によらずに正確な数量の切り出しが可能である。

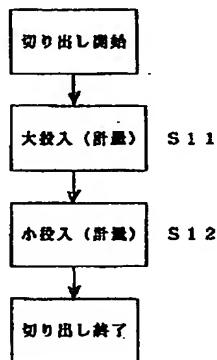
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る小型の固形物の設定重量を計量により切り出す際の補完制御方法のフロー図

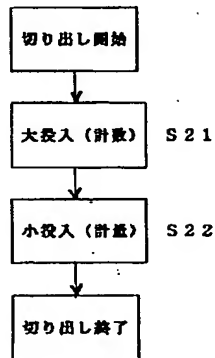
【図2】本発明の実施の形態に係る小型の固形物の設定数量を計数により切り出す際の補完制御方法のフロー図

【図3】本発明の実施の形態に係る小型の固形物の設定数量を計量により切り出す際の補完制御方法のフロー図

【図1】



【図2】



【図3】

